

優先権主張

出願国 ドイツ連邦共和国

出願日 1975年8月31日
(P 25 45 9830)



特許願 (C)

昭和49年8月30日

特許庁長官 齊藤 英 雄 殿

1 発明の名称

ポリオレフィン系
熱可塑性組成物

2 発明者

住所 (住所) ドイツ連邦共和国、バート・ゾーデン/タウヌ、
グレルストラッセ、1

氏名 ハンス・ヘルムート・フライ (ほか1名)

3 特許出願人

住所 (住所) ドイツ連邦共和国フラントフルト、アム、マイン
(管地無し)

氏名 (氏名) ヘキスト・アタエンゲルツヤフト

代表者 ハンス・ハインツ・ロイツ
ドイツ連邦共和国代表者 アルベルト・シュレーデル

4 代理人

住所 東京都港区芝浦4丁目15番地 (海の科学ビル)

電話 (03) 1476 (代)

氏名 齊藤士 (代表) 江 崎 光 野
ほか1名



方式
書式

⑤ 日本国特許庁

公開特許公報

訂正有り (3)

①特願号 50-64347

④公開日 昭50.(1975) 5.31

②特願号 49-99037

③出願日 昭49.(1974) 8.30

審査請求 未請求 (全6頁)

庁内整理番号

6343 48

6672 48

⑤日本分類

2501C/21.83

2501C/11.31

⑤Int.Cl.

C08L 27/06

C08L 23/28/

(C08L 27/06

C08L 23/28)

明 細 書

1 発明の名称 熱可塑性組成物

2 特許請求の範囲

実質的に

(4) 95～55重量%のビニルクロライド重合
体および

(4) 2～50重量%の塩素化低圧ポリエチレン
とより成る熱可塑性組成物において、その塩素
化低圧ポリエチレンが25～42重量%の塩素
含有量、1～54g/gの還元比粘度、2～40
%の稠密度(トルエン-アセトン(=1:1)
で抽出して測定する)および10～70%の部
稠度(ノタルシタ=ヘキサン中で測定する)を
有しており、そして用いる低圧ポリエチレンに對
して0.1～2重量%の遊離および0.01～1.0
重量%のシリコン油の存在下に水中において50
と100℃との間の開始反応温度および120
と130℃との間の終了反応温度にて製造され、
且つその中に少なくとも10%の塩素が120
と130℃との間に導入されていることを特徴

とする上記熱可塑性組成物。

3 発明の詳細な説明

水性懸濁液中でポリオレフィンを塩素化する
ことによつて得られ、そして25～50重量%の
塩素含有量を有するポリオレフィンの塩素化生
成物を添加することによつてポリ塩化ビニル
およびビニルクロライド-共重合体を可塑性化す
ることは既に公知である(ドイツ特許出願公告
オ1462990号明細書、ドイツ特許オ
1236774号およびオ1266969号明
細書参照)。

しかし良好な可塑性を有する塩素化生成物を
十分に微細粒子で得るためには、塩素化を酸を
阻止する為の微細状態の不活性懸濁系-あるいは
有機系懸濁系の存在下に行なう必要がある。無
機系懸濁系としては既に例えば硫酸または硫酸
土が挙げられている(ドイツ特許出願公告オ
1422407号明細書参照)。

しかしこの場合、塩素化反応の放熱効果とし
て加えなければならず且つ塩素化ポリオレフィ

ンと PVC とを混合する場合に得られる混合物中に一部分残存し、そして高弾性的および機械的性質を悪化させてしまう比較的少量の遊離が欠点となつてゐる。

本発明者は、遊離およびシリコン油の存在下に水中で塩素化することによつて製造される塩素化低圧ポリエチレンを用いた場合に、上記の欠点を有さず且つ乾式ブレンド技術にとつて非常に適している、ビニルクロライド-重合体とポリオレフィンの塩素化生成物とより成る混合物を製造し得ることを見出した。

従つて本発明の課題は、實質的に

- (a) 90-50重量%のビニルクロライド-重合体および
- (b) 2-50重量%の塩素化低圧ポリエチレンとより成る熱可塑性組成物において、その塩素化低圧ポリエチレンが25-42重量%の塩素含有量、1-5.4g/gの還元比粘度、2-40%の稠度値(トルエン:アセトン(=1:1)にて抽出して測定)、10-70%の膠稠値(メチルシクロヘキサン中で測定)を有しそして用いる低圧ポリエチレンに対して0.1-2重

量%の遊離および0.01-1.0重量%のシリコン油との存在下に水中にて50-100℃の開始反応温度および120-130℃の終了反応温度のもとで、場合によつては100℃からその結晶融点までの温度で調製されるかまたは予備半熟化され得る微粒子状低圧ポリエチレンより製造される塩素化低圧ポリエチレンを使用することおよびその際少なくとも10%の遊離を120と130℃の間に導入することを特徴とする、上記方法にある。

本発明に従う熱可塑性組成物は90-50重量%、殊に95-80重量%がポリビニルクロライドまたはビニルクロライドと例えばビニルアセテート、アクリル酸エステルまたはメタアクリル酸エステルの類を含む共重合性モノマーとの共重合体より成つており、その共重合体中のその他の共重合性モノマーの量は最高20重量%、殊に1-5重量%である。そのE-値は50-80の範囲内にあるのが合目的である。

熱可塑性組成物の残りの2-50重量%、殊

70%の膠稠値(メチルシクロヘキサン中で測定)を有しそして用いる低圧ポリエチレンに対して0.1-2重量%の遊離および0.01-1.0重量%のシリコン油の存在下に水中にて50と100℃との開始反応温度および120と130℃との間の終了反応温度のもとで製造されており、且つその際少なくとも10%の遊離が120と130℃との間に導入されていることを特徴とする上記熱可塑性組成物にある。

更に本発明の課題は、

- (a) 90-50重量%のビニルクロライド-重合体および
- (b) 2-50重量%の塩素化低圧ポリエチレンとを混合することによつて熱可塑性組成物を製造する方法において、25-42重量%の塩素含有量、1-5.4g/gの還元比粘度、2-40%の稠度値(トルエン:アセトン(=1:1)にて抽出して測定)、10-70%の膠稠値(メチルシクロヘキサン中で測定)を有しそして用いる低圧ポリエチレンに対して0.1-2重

に5-20重量%は、25-42重量%、殊に30-40重量%遊離を含有している本発明に従つて使用すべき高分子の塩素化低圧ポリエチレンより成つてゐる。"ポリエチレン粒子中における塩素原子の分配"完全塩素化度(Durchchlorierungsgrad)はトルエン-アセトン法による稠度値およびメチルシクロヘキサン中での膠稠値によつて特性付けられる。本発明に従う組成物にとつて適する塩素化低圧ポリエチレンは、2-40%遊離に2-30%の稠度値および10-70%遊離に20-50%の膠稠値を有しているべきである。更に塩素化低圧ポリエチレンは1-5.4g/g法に1-3.5g/gの還元比粘度を有しているべきである。

本発明に従つて用いられる高分子の塩素化低圧ポリエチレンは微粒子であり且つビニルクロライド重合体粉末と良好に均一に混合させる。

本発明に従つて使用される塩素化低圧ポリエチレンの製造は、場合によつては100℃からそれぞれの低圧ポリエチレンの結晶融点

までの温度で熱し得るかあるいは予備半融成し得る微粒子の低圧ポリエチレンを水中において（好ましくは低圧ポリエチレンに対して5~50倍の水量で）、50と100との間で開始しそして120と150との間で終了する反応温度で塩素化することによつて行なう。塩素化は好ましくは70~90℃の温度範囲で開始し、次いで連続的の温度上昇下に繼續しそして120~150℃の範囲の温度で終了する。しかしながら塩素化は二段階の反応で行なうことも可能である。即ち50~100℃のもとで開始し、その後塩素の供給を中止して温度を120~150℃に高め次いで塩素化を続行しそして終了する方法である。

原料として用いる低圧ポリエチレンは、1~5 g/g 炭に1~5.5 g/g の塩元比塩度を有している。

塩素化の際に炭素阻止剤として存在させる塩素とは、内部表面積が50~4000 cm²/g (BETに従う)、炭に150~500 cm²/g の範囲に

炭に7~12個の炭素原子を有するアルキル炭素でありそしてXは10~10000炭に100~1000の整数を意味する。）

で表わされる反復的単位を基礎としているポリシロキサンを意味する。一連のシメチル-ポリシロキサンの内の化合物が特に有効なものとして挙げられる。粘度は1000と500000センチストークスの間、炭に1000と40000センチストークスとの間が合目的である。

場合によつては互に予め混合される塩素成分のおよびポリシロキサンの添加は塩素化の前または塩素化の始めにしかもポリエチレンの融点に未だ到達していない温度範囲で行なう。

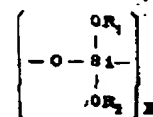
油の炭素多量によれば炭素を最初単独で添加しそしてシリコン油を塩素化の経過と共に添加することもできる。事情によつては空じる炭素は、シリコンの添加を遅くすることによつて一炭素のわずかな前に行なつた場合に——少なくとも一部分解消される。

シリコン油の前記の量は単独のまたは全ての

有る種々の水含有—または水不含有の微細多孔性—および炭に大きな表面積の二酸化塩素を意味する。

塩素の平均粒度は一般に1~50 μmである。通常、充分な炭素集結度を達成する為には、使用する低圧ポリエチレンに対して約0.1~2重量部の塩素を0.01~1.0、炭に0.02~0.7重量部のシリコン油と混合することによって充分である。炭素およびシリコン油の量は炭素に制限されない。例えば前記の上項を事情によつては超過することもできる。この場合炭素阻止は改善されるがPVCとの混合物に欠点をもたらす。

工業的慣習によつてシリコン油と称されている有機系炭素化合物とは、一般式



（式中R₁およびR₂はアルキル炭素、炭に1~6個の炭素原子を有するアルキル炭素、アリール炭素、炭にフェニル基またはアルアルキル炭素、

方法設備において部分的に添加することも当然に可能である。

本発明に従う炭素阻止剤組成物は、荷重比的に例えばベリウム-カドミウム-ラウリン酸塩の如き公知のPVC-安定剤、エポキシド安定剤、有機系シリコン酸塩、スズ—または鉛—化合物並びに例えばUV-吸収剤、炭素、加工助剤、染料および顔料の如きその他の公知の炭素阻止剤を含むことができる。

本発明に従う炭素阻止剤組成物は塩素化低圧ポリエチレンの成分次第で管、プロファイル、板、シート、膜状物、押出成形品およびその他の成形体に適用している。このものはその均一な微細粒子である点で既成ブレンド技術に従つて非常に良好に加工することができ、可塑化された状態の成分を混合することは必要ない。

本発明に従つて用いられるべき塩素化低圧ポリエチレンの性質は以下の方法によつて調べる。トルエン-アセトン-法(TAC)による炭素阻止剤炭素化ポリエチレン4gをトルエン

とアセトン(1:1)の混合物100g中で
 温度下に1時間加熱する。充分に塩素化され
 てない成分より成る不溶解性残渣の量はポ
 リエチレン粒子の完全塩素化の目安である。
 残渣量が少なければ少ないほど本発明に従う混
 合物の塩素化生成物として適している。
 2メチルシクロヘキサン中における膨潤値(MV)

メチルシクロヘキサン中に24時間貯置し
 た後の試料の重量増加は同様にポリエチレン
 粒子の完全塩素化の目安である。充分に塩素
 化されていない成分は殆んど膨潤しない。高
 い膨潤値を有する生成物は特に適している。

実施例 1

本発明に従って用いられるべき塩素化ポリエ
 テレンは次の如く製造することができる。

塩素化用容器中において1.34g/gの還元比
 粘度(1.55g/mlのもとでテトラリン0.5gを溶
 けて測定)を有する100重量部の低圧ポリエ
 テレンを、800重量部の水中において、1.2
 mmの平均粒径および200cm²/gの内部表面

積(BETに従う)を有する1重量部の硫酸およ
 び10000センチメートルスクアの粘度を有す
 る0.7重量部のシリコン油(ジメチルポリシ
 ロキサン)との添加下に最初80℃の温度のもと
 で、20分の塩素含有量が達成されるまで塩素
 化する。次いで120℃のもとで38.7分の塩
 素含有量が達成されるまで更に塩素化する。

通過し、洗浄し且つ乾燥した生成物は29g
 のTAO-値および12gのMOH-値を有してい
 る。

K-値70を有する90重量部の樹脂PVOと
 10重量部の上記塩素化生成物とを3重量部の
 Ba-Os-安定剤および1重量部のジフェニル
 亜リン酸塩との混合物下に175℃のもとで10
 分間に亘つてロールにかけた場合、これらから
 製造される圧縮板で次の値が測定される。

ノブナ付衝撃強度(DIN 53453に従う)
 : 30.4 cmkg/cm²

衝撃強度(DIN 53453に従い、-20℃
 で): "破壊せず、"

ノブナ付衝撃引張強度(Kerbschlagzugsthigkeit)
 (DIN 53448(註)に従う): 197 cmkg/cm²
 比較試験

これに対して等しい低圧ポリエチレンを、塩
 素およびシリコン油を添加せずに塩素化するこ
 とを繰り返して上記と同様な条件下で行なつた場合、
 後の塩素化を困難にする数しい現象が生じる。
 39.1分の塩素含有量、45gのTAO-値およ
 び3gのMOH-値を有する塩素化生成物が得ら
 れる。実施例1におけるのと同様な条件下でこ
 の10重量部の塩素化生成物と70のK-値の
 90重量部のPVOとの混合物で19.2 cmkg
 /cm²のノブナ付衝撃強度(DIN 53453に従
 う)が達成される。DIN 53453に従う-20
 ℃における衝撃強度は"破壊せず"であり、
 DIN 53448(註)に従う衝撃強度は102 cmkg
 /cm²である。

実施例 2

塩素化用容器中において1.24g/gの還元比
 粘度を有する100重量部の低圧ポリエチレン

を100重量部の水中で1.2mmの平均粒径およ
 び200cm²/gの内部表面積を有する1重量部の
 硫酸および10000センチメートルスクアの粘度を有
 する0.7重量部のシリコン油(ジメチルポリシ
 ロキサン)の添加下に90℃の温度のもとで、
 20分塩素まで塩素化し、次いで121℃のも
 とで38.5分塩素まで完全に塩素化する。TAO-値
 は29gであり、MOH-値は18gである。

この塩素化ポリエチレン10重量部と実施例
 1に相当するK-値70のPVO90部との
 混合物でノブナ付衝撃強度37.6 cmkg/cm²およ
 び-20℃での衝撃強度"破壊せず"が達成され
 る。

成式ブレンド加工する為に、K-値70の90
 重量部の樹脂PVOと10重量部の得られた塩素
 化生成物とを、2重量部のベリウム-カドミウ
 ム-ラウリン酸塩、0.5重量部のジフェニルオ
 クタール-亜リン酸塩、2重量部のエポキシ化
 大豆油および2重量部の二酸化チタンの添加下
 に両相混合物中で混合する。

安定化された混合物を45mmのストリューバ
および610mmのストリューバを有する1本
ストリューバ押出機で150から180℃まで
上昇する温度設定のもとで15回転/分のスト
リューバ回転数で1×78mmの管状物に直線的に
加工する。滑らかな表面を有する管状物にて
DIN 53448の法に相当するノック付衝撃強
度を測定する。

実施例 3

実施例2に於けるのと同様な100gのポリ
エチレンを1000重量部の水中において1重
量部の同様な塩酸および10000センチスト
ークスの粘度を有する0.35重量部のシリコ
ン油の添加下に70℃で20分の塩素まで塩素化
しそして1.21℃で58.1分の塩素まで更に塩
素化した場合、55分のTAC-値および16分
のMOE-値を有する生成物が得られる。この塩
素化生成物10部と実施例1に相当する70の
K-値の98部の塩素化PVOとを混合したものは、
28.3 mkg/cm²のノック付衝撃強度および-20

℃で“破断セナ”の衝撃強度を示す。

本発明は特許請求の範囲に記載の組成物に関
するものであるが、実施の態様として以下も包
含する。

- (1) 特許請求の範囲に記載の熱可塑性組成物に
おいて、塩素化低圧ポリエチレンを70と90
℃との間で開始しそして120と130℃との
間で終了する反応温度のもとに製造されて
いる上記組成物。
- (2) 特許請求の範囲に記載の熱可塑性組成物に
おいて、塩素化低圧ポリエチレンの塩素含有
量が30～40重量%である上記組成物。
- (3) 特許請求の範囲に記載の熱可塑性組成物に
おいて、塩素化低圧ポリエチレンが100℃
から融点分子溶解点までの温度のもとで焼く
あるいは予備半酸化された低圧ポリエチレ
ンより製造されている上記組成物。
- (4) 特許請求の範囲に記載の熱可塑性組成物に
おいて、追加的にPVO-安定剤並びに場合によ
つては更にUV-吸収剤、滑剤、加工助剤を

および染料を含有している上記組成物。

- (5)(a) 90～50重量%のビニルクロライド-
重合体および

- (b) 2～30重量%の塩素化低圧ポリエチレ
ン

とを混合することによつて熱可塑性組成物を
製造するにあたり、25～42重量%の塩素
含有量、1～54g/gの還元比粘度、2～40
%の抽出値(トルエン:アセトン(=1:1)
にて抽出することによつて測定する)および
10～70%の抽出値(メチルシクロヘキサ
ンにて測定する)を有しそして使用される低
圧ポリエチレンに対し0.1～2重量%の塩酸
および0.01～1.0重量%のシリコン油との
存在下に水中にて50～100℃の開始反応
温度および120～130℃の終了反応温度
のもとで製造されて且つその後に120と130
℃の間で少なくとも10%の塩素が導入され
ることを特徴とする、熱可塑性組成物の製造
方法。

- (6) 上記オ(5)項に記載の方法において、シリ
コン油の粘度が1000～500000センチ
ストークスである方法。

- (7) 上記オ(5)項に記載の方法において、塩酸の
量が0.1～1重量%である方法。

- (8) 上記オ(5)項に記載の方法において、塩酸が
1～50mmの平均粒径および50～400cm²
/g(BETに従う)の内部表面積を有する方法。

代理人 江崎元好

代理人 江崎元巳

5 添附書類の目録

明 細 書 1 通

~~明 細 書 1 通~~

委 任 状 1 通

優先権証明書 1 通

願 書 副 本 1 通

4 前記以外の発明者、代理人

(1) 発明者

住 所 ドイツ連邦共和国、アイステットン・ミュンヒ
ストラーセ、9

氏 名 ヘルムート・クルーク

(2) 代理人

住 所 東京都港区芝西久保明舟町15番地(後の門電気ビル)
(電話 03 (563) 1476 (代電))

氏 名 弁護士(035) 江 崎 光

特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 昭和49年特許願第 99037 号(特開昭
 50-64347 号 昭和50年5月31日
 発行公同特許公報 50-644 号掲載)につ
 いては特許法第17条の2の規定による補正があっ
 たので下記のとおり掲載する。

Int.Cl.	識別 記号	庁内整理番号
C08L 27/06		6946 4J
23/28		6779 4J
11(C08L 27/06		
23/28)		6779 4J

手 続 補 正 書

昭和 55 年 8 月 28 日

特許庁長官 島 田 善 康

1. 事件の表示

昭和49年特許願第 99037 号

2. 発明の名称

熱可塑性組成物

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

正 名 (名 義) ベキスト・アクナエングゼルスヤフト

4. 代理人

住 所 東京都港区虎ノ門二丁目8番1号(虎の門電気ビル)
[電話 03 (502) 3476 (代)]

氏 名 芥川 七(4013) 江 崎 光 好

5. 補正の対象

- 1) 明細書の特許請求の範囲の
- 2) 明細書の発明の詳細な説明の



6. 補正の内容

- 1) 明細書才1～2頁の特許請求の範囲の欄を別紙の通り補正する。
- 2) 明細書才2頁才12行の「可塑性」を「可塑性性」と補正する。
- 3) 全才2頁下から才2行の「反応の」を「反応性」と補正する。
- 4) 全才3頁才2行の「そして」の次に「混合物の」を挿入する。
- 5) 全才3頁才3～4行の「連続が欠点となっている」を「連続の使用がこの方法の欠点となっている」と補正する。
- 6) 全才3頁才12行の「課題」を「対象」と補正する。
- 7) 全才3頁下から才2行の「残留値」を「残液値」と補正する。
- 8) 全才4頁才5行の「開始」の前に「間の」を挿入する。
- 9) 全才4頁才7～8行の「10%の組成が120と1300との間に導入されている」

- を「10重量%の組成は120と1300との間で導入されている」と補正する。
- 10) 全才4頁才10行の「課題」を「対象」と補正する。
- 11) 全才4頁下から才4行の「残留値」を「残液値」と補正する。
- 12) 全才5頁才5行の「施されるか」を「熱処理されるか」と補正する。
- 13) 全才5頁才6行の「半酸化され得る」を「半酸化されていてもよい」と補正する。
- 14) 全才5頁才9行の「10%の組成を120と1300との間に導入する」を「10重量%の組成は120～1300で組入れられている」と補正する。
- 15) 全才5頁下から才2行の「合目的である」を「好都合である」と補正する。
- 16) 全才6頁才5行の「完全」 削除する。
- 17) 全才6頁才7行の「残留値」を「残液値」と補正する。
- 18) 全才6頁下から才4行の「混合させる」を

「混合することができると」を補正する。

- 19) 全才7頁才1～2行の「融し得るか……半溶融し得る」を「融解されるかまたは予備半融化されていてもよい」と補正する。
- 20) 全才7頁才7行の「好ましくは」を削除し、全才9行の「終了する」の次に「のが好ましい」を挿入する。
- 21) 全才7頁下から才2行の「内部表面積が」の次に「好ましくは」を挿入する。
- 22) 全才8頁才1～2行の「多孔性—および」を「多孔性で」と補正する。
- 23) 全才9頁才6行の「の内の」を「系の」と補正する。
- 24) 全才9頁才9行の「合目的である」を「好適である」と補正する。
- 25) 全才9頁才11行の「のおよび」を「と」と補正する。
- 26) 全才9頁才13行の「行なり」の次に「のが好ましい」を挿入する。
- 27) 全才9頁下から才4行の「シリコン」を

—PVC」と補正する。

- 37) 全才13頁下から才5行の「衝撃強度」を「ノック付衝撃引張強度」と補正する。
- 38) 全才14頁才6行の「20%塩素まで」を「塩素含量が20%となるまで」と補正する。
- 39) 全才14頁才7行の「38.3%塩素まで」を「塩素含量が38.3%となるまで」と補正する。
- 40) 全才14頁下から才4～3行の「ジフエニルオクタテル—重リン酸塩」を「重リン酸ジフエニルオクタテル」と補正する。
- 41) 全才15頁才6行の「滑らかな…密状物にて」を「滑らかな表面を有する密状物について」と補正する。
- 42) 全才15頁才7行の「相当する」を「従つて」と補正する。
- 43) 全才15頁才8行の「測定する」の次に「(166 cmkp/cm)」を挿入する。
- 44) 全才15頁下から才7行及び下から才6行の「塩素まで」を夫々「塩素含量となるまで」

「シリコン油」と補正する。

- 28) 全才9頁下から才3行の「場合に」を「場合でも」と補正する。
- 29) 全才10頁才6行の「重リン酸塩」を「フオスファイト」と補正する。
- 30) 全才10頁才11行の「成分次才で」を「割合の如何により」と補正する。
- 31) 全才10頁下から才2行の「残留値」を「残量値」と補正する。
- 32) 全才11頁才4行及び才10行の「完全塩素化」を夫々「塩素化度」と補正する。
- 33) 全才11頁下から才4～3行の「テトラリン0.5%溶液にて」を「テトラリン中の0.5%溶液として」と補正する。
- 34) 全才12頁下から才8～7行の「ジフエニル—重リン酸塩」を「重リン酸ジフエニルオクタテル」と補正する。
- 35) 全才13頁才4行の「等しい」を「同一の」と補正する。
- 36) 全才13頁才12行の「B-PVC」を「陽極

と補正する。

- 45) 全才15頁下から才3行の「実施例1に相当する」を削除する。
- 46) 全才15頁下から才2行の「混合」の直に「実施例1に従つて」を挿入する。
- 47) 全才16頁才6行の「ポリエチレンを」を「ポリエチレンが」と補正する。
- 48) 全才16頁才7行の「開始し」を「開始する反応温度で」と補正する。
- 49) 全才16頁下から才6行の「焼く」を「熱処理される」と補正する。
- 50) 全才17頁才9行の「残留値」を「残量値」と補正する。
- 51) 全才17頁下から才3～1行の「10%塩素が導入される」を「10重量%の塩素が導入されている塩素化低圧ポリエチレンを使用する」と補正する。

別紙

上記熱可塑性組成物。

ふ特許請求の範囲

実質的に

- (a) 35~50重量%のビニルクロライド重合体および
- (b) 2~50重量%の塩素化低圧ポリエチレンより成る熱可塑性組成物において、その塩素化低圧ポリエチレンが25~42重量%の塩素含有量、1~5 dl/gの還元比粘度、2~40%の誘導値（トルエン-アセトン（=1:1）で抽出して測定する）および10~70%の誘導値（メチルシクロヘキサン中で測定する）を有しており、そして用いる低圧ポリエチレンに対して0.1~2重量%の誘導および0.01~1.0重量%のシリコン油の存在下に水中において50と100℃との間の開始反応温度および120と130℃との間の終了反応温度にて製造され、且つその濃度が少なくとも10重量%の塩素は120と130℃との間で組入れられていることを特徴とする